

Reference 8 (Japanese Patent Publication (Kokoku) No. S46-005779)

The invention of Reference 8 relates to a method for treating sugar tailpieces or pierces of sugar beets which were generated in a beet sugar factory (column 1, lines 16-17).

Figure 2 is an enlarged sectional view of a compressor 4 of sugar tailpieces as shown in Figure 1. 7 is a supply port of sectioned tailpieces; 8 is an injection hole of hot water; 9 is an external cylinder; 10 is a rotation axis; 11 is a sending wing fitted with the rotation axis 10; 12 is a stopper which is fitted inside the external cylinder 9; 13 is a bottom screen; 14 is a injection hole of steam (column 3, lines 3-8 from the bottom).

Claims

1. A method for treating sugar tailpieces, characterized in that the method comprises the steps of: sectioning sugar tailpieces and pierces of sugar beets and washing them with hot water at 80 °C or higher; squeezing the washed sugar tailpieces by compression; and transporting the compressed sugar tailpieces by steam at 120°C or higher (column 4, lines 7-12 from the bottom).

⑤Int.Cl. ⑥日本分類  
C 13 d 32 A 11

日本国特許庁

⑪特許出願公告

昭46-5779

## ⑩特許公報

④公告 昭和46年(1971)2月13日

発明の数 1

(全3頁)

1

2

## ⑭甜菜尾片の処理方法

①特 願 昭41-6425  
②出 願 昭41(1966)2月4日  
⑦発 明 者 小林克己  
北海道網走郡美幌町字鳥里90  
同 小林憲明  
同所  
④出 願 人 日本甜菜製糖株式会社  
東京都中央区京橋2の6  
代 理 人 弁理士 中島喜六

## 図面の簡単な説明

第1図は本発明実施工程を示す系統図であり、  
第2図は第1図に示される甜菜尾片細片圧搾機の  
拡大断面図である。

## 発明の詳細な説明

この発明は甜菜糖製造工場で生じる甜菜尾片及  
び破片の処理方法に関するものである。甜菜尾片  
とは甜菜根部の下部の細くなつた部分をいい、通  
常直径が1~2cm以下である。

甜菜尾片は甜菜根本体に比し、含糖率が比較的  
少ない(「シュガー・ビート・アンド・ビートシュ  
ガー」1928年第73頁参照)又上表皮木質が  
多く、之を単に圧搾しても又滲出法により滲出し  
ても糖分の良好な抽出効果は得られず、通常甜菜  
尾片に対して1~5%(ツッカー誌第16巻第  
421頁1962年参照)程度の糖分が回収され  
るに過ぎない。又甜菜尾片はその特質よりして表  
面面積が大きく、且つ毛根、土砂等が附着してい  
るが此等は通常の水洗程度では除去出来ず、此等  
と共に共存する微生物も亦多数存在する。

従つて甜菜尾片を通常の方法即ち70~75℃  
の温度で糖分の抽出を行つた場合、附着する微生  
物は多量糖液に移行し、微生物中の高温に耐える  
菌種により蔗糖の分解、糖汁の着色等を引起す原  
因となる。

一方甜菜尾片を直接飼料用としても共存する微

生物により腐敗を起し易く此の為家畜が中毒を起  
す心配がある。又加熱乾燥を行う場合は糖分分解  
により容易に着色する。又廃棄するにしても多額  
の費用を必要とする。

5 この様なことから従来甜菜尾片は放棄するか或  
いはたまに次の様な方法が講じられて来た。

(イ) 甜菜尾片截断機で截断し、製糖工場のビート  
パルプと混合し、乾燥して乾燥ビートパルプを  
製造する。

10 (ロ) 甜菜尾片を截断し、細片とし、コゼット(甜  
菜根本体を截断したものをいう)と共に又は別  
に糖分を回収し、混合後、脱水乾燥して乾燥ビ  
ートパルプを製造する。

然し、此等の方法は何れも前述の欠点を免れる  
事は出来ない。

本発明者等は上述の欠点をなくし、糖分の回収  
と微生物を含まない衛生的な飼料を製造せんとし  
て研究を行つた結果甜菜尾片を80℃以上の熱水  
で洗滌後、圧搾して搾汁し、搾汁後の尾片は120℃  
以上の蒸気で輸送し乍ら殺菌することにより此の  
問題を解決することが出来た。

本発明の方法によれば糖分を容易に搾汁出来、  
且つ微生物の比較的少ない糖汁を得られるもので  
ある。今実験例により説明すると、試料として甜  
菜尾片細片約200gを90℃の熱水約400g  
中に15秒間浸漬し、後、80メッシュのナイロ  
ン製濾布に移した。然る後、濾布を手で圧搾、搾  
汁し、浸漬液及び搾汁を合して400gを得、  
70℃に冷却して1時間保つた。

対照として従来の滲出法に準じ70℃の熱水約  
350g中に甜菜尾片細片270gを入れ攪拌し  
乍ら70℃に1時間保つた。

得られた糖液(浸漬液と搾汁及び滲出汁)PH  
は本発明の方法が7.0であつたのに対し、滲出法  
のPHは6.9であつた。

この糖液の変質状況をみるため22℃で24時  
間放置した結果、次の様な成績を示した。

3

	供 試 糖 液		2 4 時 間 後 糖 液		
	PH	蔗糖含 有率(%)	PH	蔗糖含 有率(%)	分解した 蔗糖分(%)
本発明 の方法	7.0	2.0	6.9	1.95	0.05
従来法	6.9	2.3	6.5	1.79	0.51

即ち、本発明の方法によれば微生物による糖損失は殆んどないのに対し、滲出法にあつては微生物が増殖し、有機酸が生成、糖損失が著しい。

更に、本発明の特徴の一つは前述の如く、処理した甜菜尾片の処理方法に存し、甜菜尾片を加圧蒸気で輸送し乍ら殺菌することにある。使用する蒸気温度は120℃以上を常用するものであり、この特徴により微生物は均一に殺菌せられ、得られた甜菜尾片は容易に変質しない。今其の一例を示すと、

	保存前	2 4 時 間 保 存 後	
	PH	PH	外 観
(イ) 本発明方法 による尾片	6.5	6.5	異状なし
(ロ) 単に截断し た尾片	6.5	3.9	変色して悪臭あり

となり、(ロ)の場合、甜菜尾片は室温に24時間放置後、茶褐色に変色し、強い醋酸臭及び酪酸臭が生成するに対し、(イ)の本発明の方法のものはこのままで衛生的な飼料用パルプとして使用し得ることである。

以下例をあげて本発明の実施の態様を説明すると、

第1図は本発明実施工程を示す系統図で、1はセバレーター、2は水切り装置、3は甜菜尾片截断機、4は甜菜尾片圧搾機、5はパルプ輸送管、6は回収液槽であり、

第2図は第1図に示す甜菜尾片圧搾機4の拡大断面図で、7は截断尾片入口、8は熱水放射口、9は外筒、10は回転軸、11は回転軸10に取り付けられた送り羽根、12は外筒9の内側に相対する様に取り付けられたストッパー、13は底部スクリーン、14は蒸気吹込口である。尚第1図中15はパルププレス、16はパルプ圧搾液移送管、17はポンプ、18は圧搾機、19はパル

4

プキヤッチャー(パルプ圧搾液中のパルプを捕集除去する装置)、19'はパルプキヤッチャー19に設けた濾過層、20はパルプ圧搾液回収ポンプ、21はパルプ圧搾液移送管で甜菜滲出装置へ連結する。

#### 実施例

甜菜尾片1000kg(含糖率1.5%)は尾片截断機3にて截断され尾片圧搾機入口7で熱水放射口8より噴出されている80℃の熱水2000kgで短時間接触、洗滌し、回転している送り羽根11の上に落下させストッパー12で圧搾し搾汁し乍ら押出す。押出された甜菜尾片は蒸気吹込口14より吹込まれている加圧の蒸気(120℃)によつて輸送管5により、別に設けたパルプ圧搾装置18を備えたパルプキヤッチャー(前出)19に輸送した。

又放射熱水及び圧搾汁は甜菜尾片圧搾機4に附設した底部スクリーン13を通して回収液槽6に2000kgを得た。其の混合液の成分は、

ブリックス	3.16
含 糖 率	2.34 %

であり、之を24時間放置しても糖分損失は殆んどなかつた。

又、甜菜尾片圧搾物は水分82%のもの1000kg得たが3日間室温に保存しても腐敗は見られなかつた。

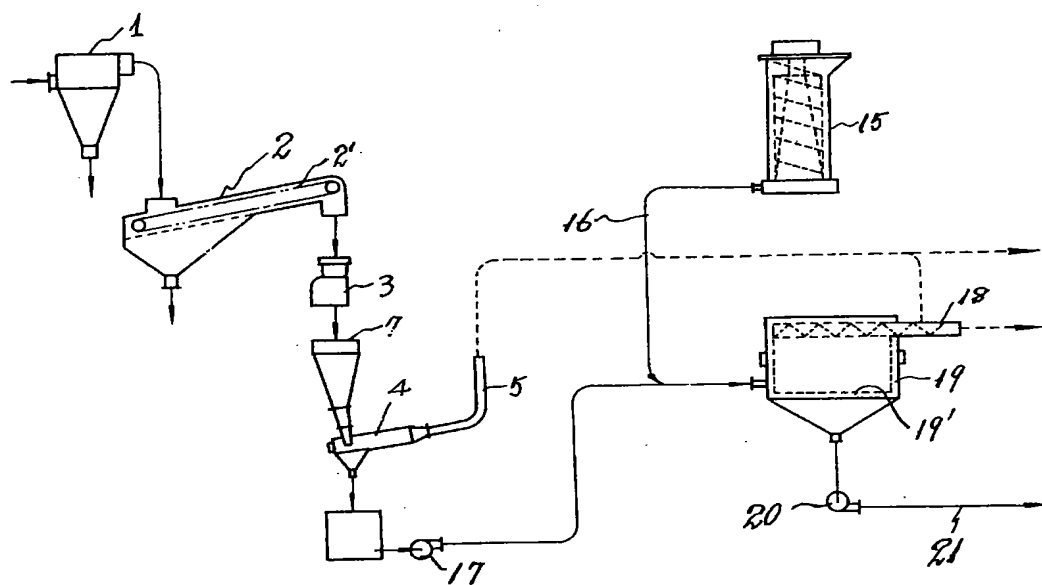
#### 特許請求の範囲

1 甜菜尾片及び破片を截断し、80℃以上の熱水で洗滌する工程と洗滌した甜菜尾片を圧搾して搾汁する工程と得られた圧搾甜菜尾片を120℃以上で蒸気で輸送する工程との結合を特徴とする甜菜尾片の処理方法。

#### 引用文献

シュガーハンドブック 浜口栄次郎外1名監修  
第243～245頁 株式会社朝倉書店発行  
精糖技術研究会誌〔9〕 第87～93頁 精糖技術研究会発行

第 1 圖



第 2 圖

